

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑪ DE 3320152 A1

⑥ Int. Cl. 3:
B04B 1/00

⑳ Aktenzeichen: P 33 20 152.8
㉑ Anmeldetag: 3. 6. 83
㉒ Offenlegungstag: 6. 12. 84

DE 3320152 A1

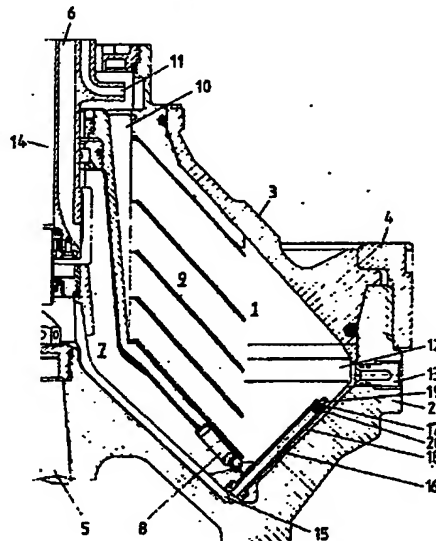
㉑ Anmelder:
Westfalia Separator AG, 4740 Oelde, DE

㉒ Erfinder:
Helmeler, Franz, Dipl.-Ing.; Röße, Wolfgang,
Dipl.-Ing., 4740 Oelde, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kontinuierlich arbeitende Schleudertrommel zum Konzentrieren suspendierter Feststoffe

Bei der kontinuierlich arbeitenden Schleudertrommel werden die abgeschiedenen Feststoffe von der Trommelperipherie 12 durch Düsen 13 abgelassen. Über Kanäle 15 und 16 wird eine Zusatzflüssigkeit zum Waschen der Feststoffe zur Peripherie geführt. Die Zusatzflüssigkeit muß unter Druck zugeführt werden, da ihr spezifisches Gewicht kleiner ist als das des Feststoffkonzentrates. Damit bei Ausfall der Zuführung von Zusatzflüssigkeit kein Feststoffkonzentrat in die Kanäle 15 und 16 eindringt, sind die Kanäle 16 am Austritt 17 der Zusatzflüssigkeit mit Rückschlagventilen 18 versehen.



DE 3320152 A1

Kontinuierlich arbeitende Schleudertrommel zum Konzentrieren suspendierter Feststoffe

=====

P A T E N T A N S P R Ü C H E

- 1) Kontinuierlich arbeitende Schleudertrommel zum Konzentrieren suspendierter Feststoffe, bei der die abgeschiedenen Feststoffe von der Trommelperipherie durch Düsen abgelassen werden und Kanäle für die Zuführung einer Zusatzflüssigkeit zur Trommelperipherie vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (16) am Austritt (17) der Zusatzflüssigkeit mit Rückschlagventilen (19) versehen sind.
- 2) Schleudertrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilkörper (20) der Rückschlagventile (19) als Kugeln ausgebildet sind.
- 3) Schleudertrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilkörper (20) der Rückschlagventile (19) durch Druckfedern (21) in Schließrichtung beaufschlagt werden.
- 4) Schleudertrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückschlagventile (19) so im Trommelmantel (2) angeordnet sind, daß sie sich ohne Demontage der Schleudertrommel ausbauen lassen.
- 5) Schleudertrommel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Ventiloberteil (22) und Ventilunterteil (23) des Rückschlagventils (19) über eine lösbare Verbindung (24) miteinander verbunden sind.

Kontinuierlich arbeitende Schleudertrommel zum Konzentrieren suspendierter Feststoffe

Die Erfindung betrifft eine kontinuierlich arbeitende Schleudertrommel zum Konzentrieren suspendierter Feststoffe, bei der die abgeschiedenen Feststoffe von der Trommelperipherie durch Düsen abgelassen werden und Kanäle für die Zuführung einer Zusatzflüssigkeit zur Trommelperipherie vorgesehen sind.

Eine derartige Schleudertrommel ist beispielsweise bekannt aus der DE-PS. 869 029, wobei als Zusatzflüssigkeit Wasser zum Waschen des abgeschleuderten Stärkekonzentrates zugeführt wird. Da das Stärkekonzentrat ein höheres spezifisches Gewicht hat als das Waschwasser, muß letzteres unter Druck in die Schleudertrommel eingeführt werden. Bei Unterschreiten des erforderlichen Waschwasserdruckes oder Ausfall der Waschwasserpumpe drückt sich Stärkekonzentrat in die Kanäle für die Zusatzflüssigkeit und führt augenblicklich zu einer Verstopfung derselben. Es ist dann erforderlich, die Schleudertrommel zu demontieren und die Kanäle zu reinigen.

Da das Stärkekonzentrat in den Kanälen aushärtet, muß es unter Verwendung von Werkzeugen aus den Kanälen herausgearbeitet werden. Häufig sind die Kanäle auch noch schwer zugänglich, so daß diese Arbeit mit einem entsprechenden Zeit- und Kostenaufwand verbunden ist, da gegebenenfalls eine komplette Produktionslinie stillgesetzt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kanäle für die Zusatzflüssigkeit so auszubilden, daß ein Verstopfen derselben durch Eindringen von Feststoffkonzentrat aus dem Bereich der Trommelperipherie verhindert wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Kanäle am Austritt der Zusatzflüssigkeit mit Rückschlagventilen versehen sind.

5 In einer bevorzugten Ausführungsform bestehen die Ventilkörper der Rückschlagventile aus Kugeln, die durch die Zusatzflüssigkeit in die Öffnungsstellung bewegt werden und bei Ausfall der Zusatzflüssigkeit durch das Eindringen von Feststoffen in die Schließstellung gedrückt werden.

10 Zur Beschleunigung des Schließvorganges können in den Rückschlagventilen Druckfedern vorgesehen sein, die die Ventilkörper in Schließrichtung beaufschlagen.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Rückschlagventile von der Trommelaußenseite her zugänglich, so daß sich eine Demontage der Trommel zwecks Reinigung der Rückschlagventile erübrigt.

Zur Erleichterung der Reinigung der Rückschlagventile sind die Ventiloberteile mit den Ventilunterteilen durch lösbare Verbindungen miteinander verbunden.

20 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.
Es zeigen

Fig. 1 eine Schleudertrommel, bei der die Kanäle für die Zusatzflüssigkeit in Röhrchen angeordnet sind;

25 Fig. 2 ein Rückschlagventil gemäß Fig. 1 mit einer Druckfeder;

Fig. 3 den Teilschnitt einer Schleudertrommel, bei der die Kanäle für die Zusatzflüssigkeit in der Trommelwand angeordnet sind.

In Fig. 1 ist mit 1 der Trennraum der Schleudertrommel be-

- zeichnet, der auf der Unterseite vom Trommelmantel 2 und auf der Oberseite vom Trommeldeckel 3 begrenzt wird, die vom Verschlussring 4 zusammengehalten werden. Die Schleudertrommel wird durch eine mittig zur Trommel angeordnete Antriebswelle 5 angetrieben. Die Zufuhr der zu konzentrierenden Suspension erfolgt über den Zulauf 6, den Einlaufraum 7 und Bohrungen 8 in den Trennraum 1, wo die Klarphase nach der Trennung im Trenneinsatz 9 über Führungskanäle 10 und ein Schälorgan 11 unter Druck abgeleitet wird.
- 10 Das im Trennraum 1 abgeschleuderte Feststoffkonzentrat wird von der Peripherie 12 der Schleudertrommel durch Düsen 13 abgelassen. Durch die Leitung 14 und die Kanäle 15 und 16 kann Zusatzflüssigkeit zur Peripherie 12 der Schleudertrommel geführt werden. Am Austritt 17 der Kanäle 16, die in
- 15 Röhrchen 18 angeordnet sind, befinden sich Rückschlagventile 19 mit Ventilkörpern 20.

- Vor dem Zuführen der feststoffhaltigen Suspension in die Schleudertrommel muß zunächst die Zufuhr der Zusatzflüssigkeit über Leitung 14 und Kanäle 15 und 16 mit dem erforderlichen Mindestdruck einreguliert werden. Die Zuführung unter Druck ermöglicht es der Zusatzflüssigkeit, in das spezifisch schwerere Feststoffkonzentrat an der Peripherie einzudringen. Fällt der Druck der Zusatzflüssigkeit unter den erforderlichen Mindestdruck, wird durch den dann überwiegenden Druck des Feststoffkonzentrates die Fließrichtung in den Kanälen 15 und 16 umgekehrt. Die Ventilkörper 20 werden dadurch in ihre Schließposition bewegt und verhindern damit das unerwünschte Verstopfen der Kanäle 15 und 16 durch eindringendes Feststoffkonzentrat.

- 30 Zur Unterstützung des Schließvorganges der Rückschlagventile 19 wird in Fig. 2 die Schließbewegung der Ventilkörper 20 durch Druckfedern 21 unterstützt.

Fig. 3 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung, bei der

die Kanäle 16 für die Zusatzflüssigkeit im Trommelmantel 2 vorgesehen sind. Die Rückschlagventile 19 sind so im Trommelmantel angeordnet, daß sie sich leicht ohne Demontage der Schleudertrommel ausbauen lassen. Ventiloberteile 22 und Ventilunterteile 23 der Rückschlagventile 19 sind durch lösbare Verbindungen 24 miteinander verbunden. Die Ausführung gemäß Fig. 3 ermöglicht eine besonders schnelle Reinigung der Rückschlagventile 19.

Bezugszeichenliste

- 1 Trennraum
- 2 Trommelmantel
- 3 Trommeldeckel
- 4 Verschlußring
- 5 Antriebswelle
- 6 Zulauf
- 7 Einlaufraum
- 8 Bohrung
- 9 Trenneinsatz
- 10 Führungskanal
- 11 Schälorgan
- 12 Peripherie
- 13 Düse
- 14 Leitung
- 15 Kanal
- 16 Kanal
- 17 Austritt
- 18 Röhrchen
- 19 Rückschlagventil
- 20 Ventilkörper
- 21 Druckfeder
- 22 Ventiloberteil
- 23 Ventilunterteil
- 24 Lösbare Verbindung

- 7 -
- Leerseite -

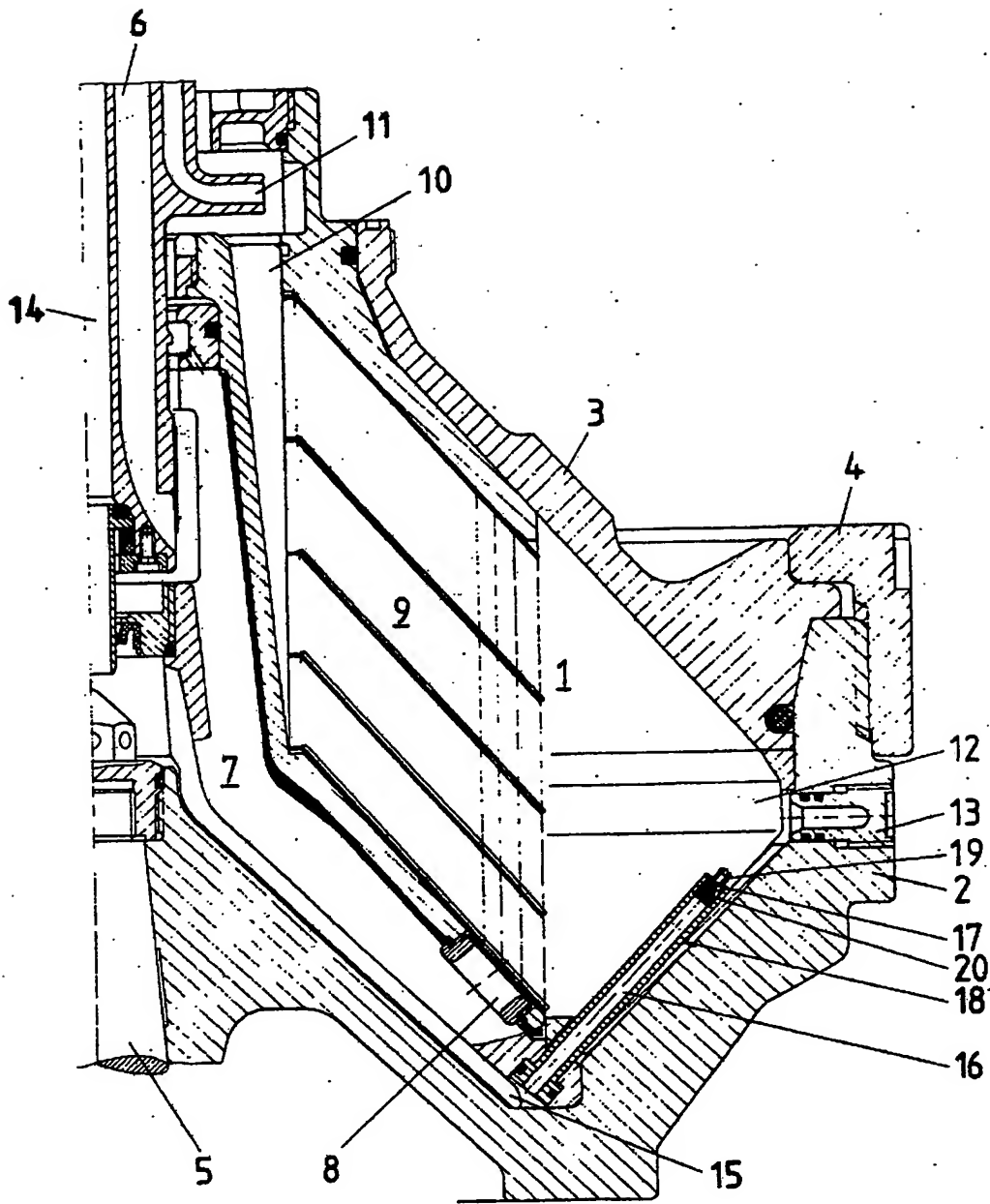


Fig. 1

3320152

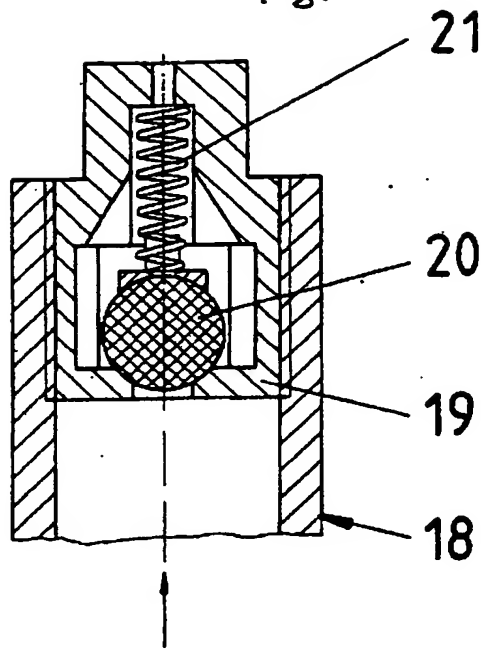


Fig. 2

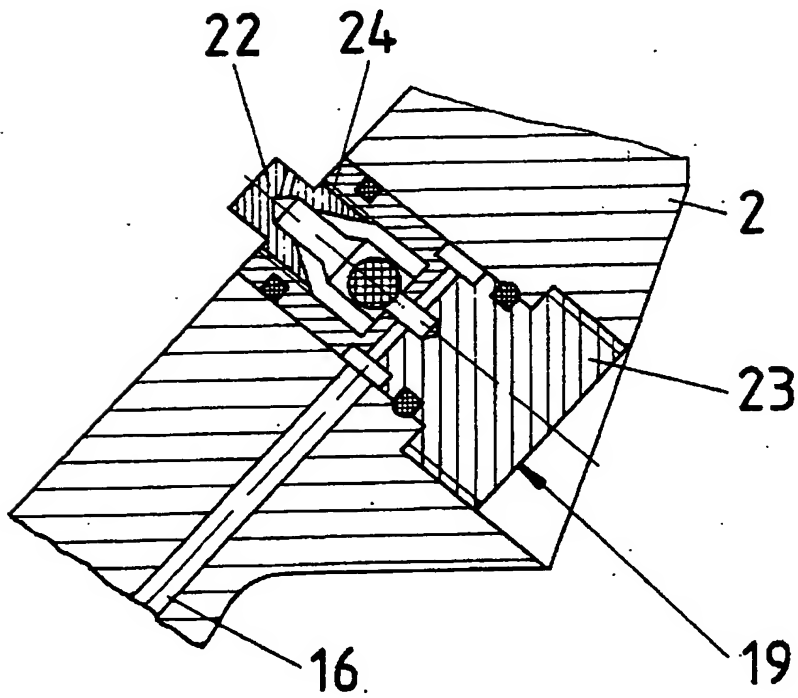


Fig. 3

T 1/19/1

1/19/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004162235

WPI Acc No: 1984-307774/198450

XRPX Acc No: N84-229432

Continuous-operation centrifuge drum - has additional pressurised fluid
supplied to periphery-situated solids discharge point by tube with
non-return valve

Patent Assignee: WESTFALIA SEPARATOR AG (WESS)

Inventor: HEIMEIER F; ROGE W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3320152	A	19841206	DE 3320152	A	19830603	198450 B

Priority Applications (No Type Date): DE 3320152 A 19830603

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3320152	A		9		

Abstract (Basic): DE 3320152 A

The solid particles, prior to their discharge through the periphery zone (12) and nozzles (13), are subjected to additional washing process. The additional fluid is supplied to the zones via channels (15) and (16) in a pressurised state, because the specific gravity of the fluid is lower than that of the solid particles.

In case the pressurised supply fails, to prevent ingress of the solid particle fraction into the channel (16), the outlet end (20) of the channel is fitted with a non return valve (19).

ADVANTAGE - Prevents clogging up of the additional fluid-carrying channels.

1/3

Title Terms: CONTINUOUS; OPERATE; CENTRIFUGE; DRUM; ADD; PRESSURISED; FLUID
; SUPPLY; PERIPHERAL; SITUATE; SOLID; DISCHARGE; POINT; TUBE; NON; RETURN
; VALVE

Derwent Class: P41

International Patent Class (Additional): B04B-001/00

File Segment: EngPI

?

Continuously working centrifuge drum for concentrating suspended solids

Patent number: DE3320152
Publication date: 1984-12-06
Inventor: HEIMEIER FRANZ DIPL ING (DE); ROEGE WOLFGANG DIPL ING (DE)
Applicant: WESTFALIA SEPARATOR AG (DE)
Classification:
- international: B04B1/00
- european: B04B1/10
Application number: DE19833320152 19830603
Priority number(s): DE19833320152 19830603

Abstract of DE3320152

In the continuously working centrifuge drum, the separated solids are let out from the drum periphery 12 through nozzles 13. An additional liquid for washing the solids is conducted through channels 15 and 16 to the periphery. The additional liquid must be fed in under pressure, because its specific weight is smaller than that of the solids concentrate. So that no solids concentrate penetrates into the channels 15 and 16 when the feed of additional liquid fails, the channels 16 are provided with check valves 19 at the outlet 17 of the additional liquid.

